

MANUAL DE INSTRUCCIONES



LLG-unISPEC 2

¡Lea detenidamente el manual de usuario antes de utilizar el equipo y obedezca las instrucciones de funcionamiento y de seguridad!

1. Introducción

1. Seguridad	3
2. General	3
3. Sistema eléctrico	4
4. Atención	4
5. Rendimiento	4
6. Interferencia de radio	4

2. Introducción del instrumento

1. Breve introducción del instrumento	5
2. Principio de funcionamiento	6
3. Estructura	7
4. Instrucciones de desembalaje	7
5. Especificaciones	8

3. Instalación del instrumento

1. Entorno requerido	9
2. Confirmación de la tensión	9
3. Instalación	10

4. Introducción del funcionamiento

1. Estructura del software	11
1.1. Árbol del menú	11
1.2. Funciones del firmware	12
1.2.1 Modo básico	12
1.2.2 Cuantitativo	12
1.2.3 Cinética	12
1.2.4 Configuración	12
2. Funcionamiento básico	12
2.1 Selección del modo fotométrico	12
2.2 Ajuste de la longitud de onda	12
2.3 Ajuste de los parámetros	12
2.4 Ajuste de la posición del soporte de la cubeta automática	12
2.5 Borrado del valor de entrada	12
2.6 Borrado del resultado de la prueba y los datos guardados	12
2.7 Calibración de 100%T/0Abs	12
2.8 Muestras de medición	12
2.9 Impresión del resultado de la prueba	12
3. Preparación antes de la prueba	13
3.1 Encendido del instrumento e inicio de la autorevisión del sistema	13
3.2 Precalentamiento	13
3.3 Comprobación de las cubetas	13
4. Medición	13
4.1 Modo básico	13

4.2 Cuantitativo 15

4.3 Cinética. 21

4.4 Configuración.24

4.4.1 Encendido/apagado de la lámpara D224

4.4.2 Encendido/apagado de la lámpara W 25

4.4.3 Ajuste de día y hora. 25

4.4.4 Calibración de la corriente oscura 26

4.4.5 Calibración de la longitud de onda 26

4.4.6 Entrada de lámparas que cambian el punto de la longitud de onda 27

4.4.7 Carga de ajustes de fábrica 26

4.4.8 Versión. 28

5 Mantenimiento del instrumento

1. Mantenimiento diario 28

2. Resolución de problemas. 29

3. Sustitución de piezas de recambio 30

1. Introducción

1. Seguridad

Las instrucciones de seguridad de este manual cumplen con los requisitos de la LEY DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, 1974.

Lea las siguientes instrucciones antes de instalar e utilizar el instrumento y sus accesorios. El instrumento debe ser utilizado por los técnicos de laboratorio correspondientes.

2. General

El aparato descrito en este manual ha sido diseñado para que lo utilice personal adecuadamente capacitado en un laboratorio bien equipado. Para el uso correcto y seguro de este aparato, es indispensable que el personal del laboratorio siga los procedimientos seguros de aceptación generalizada además de las precauciones de seguridad exigidas en este manual.

Las cubiertas de este instrumento pueden sacarse para fines de reparación. No obstante, el interior de la unidad de

suministro eléctrico es una área peligrosa y sus cubiertas no deben sacarse bajo ningún concepto. No hay componentes que se puedan reparar dentro de la unidad de suministro eléctrico. Evite tocar el suministro eléctrico de alta tensión de este instrumento en todo momento.

Algunos de los productos químicos utilizados en la espectrofotometría son corrosivo o inflamables y las muestras puede ser radioactivas, tóxicas o potencialmente infecciosas. Debe procurarse seguir los procedimientos normales de laboratorio para manipular productos químicos y muestras.

3. Sistema eléctrico

Antes de encender el aparato, cerciórese de que esté ajustado a la tensión del suministro eléctrico local (**véase Instalación**).

El cable de alimentación se insertará en una toma de corriente que disponga de un contacto de masa de protección.

La acción protectora no debe ser negada por el uso de un cable alargador sin un conductor de protección.

4. Advertencia

Cualquier interrupción del conductor de protección dentro o fuera del aparato o la desconexión del terminal de masa de protección es probable que conviertan el aparato en uno de peligroso. Está prohibida la interrupción intencional.

Si se sospecha que la protección se haya deteriorado, el aparato se tendrá que dejar de usar y deberá asegurarse contra funcionamiento accidental.

Nota

NUNCA toque o manipule el suministro eléctrico de este instrumento debido a que su tensión es alta!

Es probable que la protección se haya deteriorado si, por ejemplo, el aparato

- Muestra un daño visible
- No consigue efectuar las mediciones previstas
- Ha estado almacenado durante tiempo en condiciones poco favorables
- Ha sido sometido a estrés intenso de transporte

5. Rendimiento

Para garantizar que el instrumento funciona según sus especificaciones, en particular cuando efectúa mediciones de cierta importancia, usted debe llevar

a cabo comprobaciones de rendimiento con especial hincapié a la longitud de onda y a la precisión de absorbancia. Las comprobaciones de rendimiento se explican con detalle en este manual.

6. Interferencia de radio

Para garantizar el cumplimiento con las normas de CEM mencionadas en la Declaración CE de conformidad, es indispensable que se utilicen únicamente los

cables apantallados que hemos suministrado cuando se conecte el instrumento a ordenadores y accesorios.

2. Introducción del instrumento

1. Breve introducción del instrumento

1. Breve introducción del instrumento Este instrumento monohaz de uso universal diseñado para satisfacer las necesidades del laboratorio convencional. Este instrumento es ideal para múltiples aplicaciones, como: química, bioquímica, petroquímica, protección medioambiental, laboratorios de alimentos y bebidas, laboratorio de agua y aguas residuales y otros ámbitos de control de la calidad e investigación.

Este instrumento incorpora una pantalla LCD de matrices de puntos de 128 x 64 para resultados fotométricos, un funcionamiento sencillo y un rango de longitud de onda de 190 nm a 1.100 nm. Este instrumento es ideal para mediciones en la región de la longitud de onda visible y ultravioleta del espectro electromagnético.



Fig **Vista frontal**



Fig **Panel de control**

Fig Vista trasera



2. Principio de funcionamiento

Cada materia tiene un punto de absorbancia en la longitud de onda diferente y especial. Es decir, cuando en un punto fijo de la longitud de onda la absorbancia tiene alguna relación con la concentración y el espesor de la sustancia (siempre una solución transparente). Se puede hallar la relación con la siguiente fórmula, denominada Ley de Lambert-Beer.

$$T = I/I_0$$

$$A = KCL = -\log I/I_0$$

A Absorbancia

C Concentración de la solución

K Coeficiente de absorbancia de la solución

L La longitud de la solución en el recorrido de la luz

I La intensidad de la luz enfocada en A/D después de que permee la solución que tiene que medirse.

I_0 La intensidad de la luz enfocada en A/D antes de que permee la solución que tiene que medirse.

Nota:

Cuando se hace una prueba, el disolvente a menudo es considerado la solución de referencia y su transmitancia se considera 100 %T. A su vez, la transmitancia de la muestra que someter a prueba es un valor relativo que tiene que compararse con el de referencia.

3. Estructura

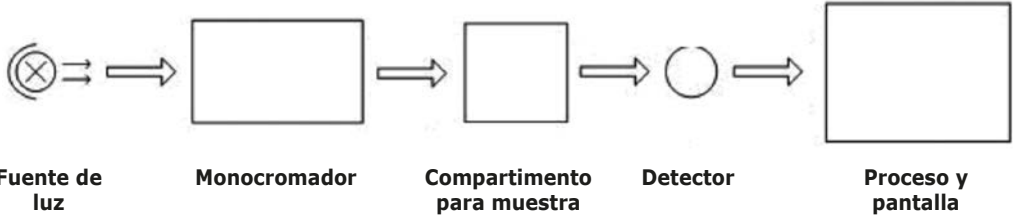
El espectrofotómetro consta de cinco partes:

1. Las lámparas halógenas o de deuterio suministran la luz

2. Un monocromador para aislar la longitud de onda que interesa y eliminar la radiación secundaria no deseada

3. Un compartimento para muestra para colocar la solución de muestra
4. Detector para recibir la luz transmitida y convertirla en señal eléctrica; y una pantalla digital para indicar la absorbancia o transmitancia. El siguiente diagrama de bloques ilustra la relación entre estas partes.

Diagrama de bloques para el espectrofotómetro



En su espectrofotómetro, la luz de la lámpara se enfoca en la abertura de entrada del monocromador donde el espejo colimado dirige el haz hacia la rejilla. La rejilla dispersa el haz de luz para producir el espectro, una porción del cual se enfoca en la abertura de salida del monocromador mediante un espejo colimador. Desde aquí, el haz llega a un compartimento para

muestra a través de uno de los filtros que ayuda a eliminar la radiación secundaria no deseada de la rejilla de difracción. Al abandonar el compartimento para muestra, el haz llega al detector fotodiodo de silicio y provoca que el detector genera una señal eléctrica que se muestra en la pantalla digital.

4. Instrucciones de desembalaje

Desembale cuidadosamente el contenido y compare los materiales con la siguiente lista de embalaje para cerciorarse de que ha recibido todo en buen estado.

Lista de embalaje	
Descripción	Cantidad
Espectrofotómetro	1
Cable de alimentación	1
Cubetas de vidrio	1 juego de 4
Cubetas de cuarzo	1 juego de 2
Manual de instrucciones	1

Nota:
La impresora y el soporte de celda automática mencionados en este manual son accesorios opcionales. No se suministran de forma estándar con el instrumento.

5. Especificaciones

Modelo	LLG-uniSpec 2
Rango de la longitud de onda	190-1.100 nm
Ancho de banda	2 nm
Precisión de la longitud de onda	± 0,5 nm
Repetibilidad de la longitud de onda	0,3 nm
Ajuste de la longitud de onda	Automático
Precisión fotométrica	±0,5 % T
Repetibilidad fotométrica	0,3 % T
Rango de visibilidad fotométrica	0-200 % T, -0,3-3,0 A
Estabilidad	0,002 A/h @ 500 nm
Luz lateral	≤0,05 % T @ 220 nm, 360 nm
Puerto de salida de datos	USB
Puerto de impresora	Puerto paralelo
Pantalla	LCD de 128 x 64 puntos
Lámparas	Lámpara de deuterio y lámpara halógena de tungsteno
Detector	Fotodiodo de silicio
Requisitos eléctricos	220 V/50 Hz ó 110 V/60 Hz
Medidas (L x A x A)	460 x 380 x 180mm
Peso neto	18 kg

3. Instalación del instrumento

1. Entorno requerido

Para garantizar su mejor rendimiento, se requieren las siguientes condiciones:

- El mejor rango de temperaturas de trabajo es 16-30 °C y la humedad es de 45-80 %.
- Manténgalo lo más alejado posible de campos magnéticos o eléctricos fuertes o de cualquier dispositivo eléctrico que puede generar campos de alta frecuencia.
- Instale la unidad en un área sin polvo, gases corrosivos ni vibraciones fuertes.
- Saque cualquier obstrucción o material que pudiese obstaculizar el flujo de aire debajo y alrededor del instrumento.
- Los requisitos eléctricos son 220±22V@50±1Hz ó 110±11V@60±1 Hz.
- Utilice el cable de alimentación adecuado y conéctelo a una salida conectada a tierra.
- Si la tensión local no es lo suficientemente estable, se requiere un manostato.
- No lo exponga a la luz solar directa

2. Confirmación de la tensión



¡Cerciórese de ajustar el interruptor de tensión del instrumento al suministro eléctrico local. De lo contrario, pueden producirse daños en el instrumento! El interruptor de tensión está en la base del instrumento.

p. ej.: Si la tensión local es de 220 V, usted debe ajustar el interruptor de tensión al siguiente estado .



Si la tensión local es de 110 V, usted debe mover el interruptor a la izquierda con el dedo, para que este pueda ajustarse a 110 V.



3. Instalación

Paso 1: Comprobación de la lista de embalaje

Desembale el contenido, compare los materiales con la lista de embalaje. En caso de detectar algún daño o pérdida, póngase en contacto con nosotros o el distribuidor local.

Paso 2: Posición

Coloque el instrumento con cuidado sobre una mesa estable.

Paso 3: Instalación de la impresora (opcional)

Asegúrese de que la impresora esté apagada; conecte el cable de datos de la impresora con el puerto paralelo del instrumento.

Paso 4: Conexión del cable de alimentación

Cerciórese de que el interruptor de encendido del instrumento está en Off, conecte el cable de alimentación al instrumento e inserte el otro extremo en la toma equipada con un contacto de masa de protección.

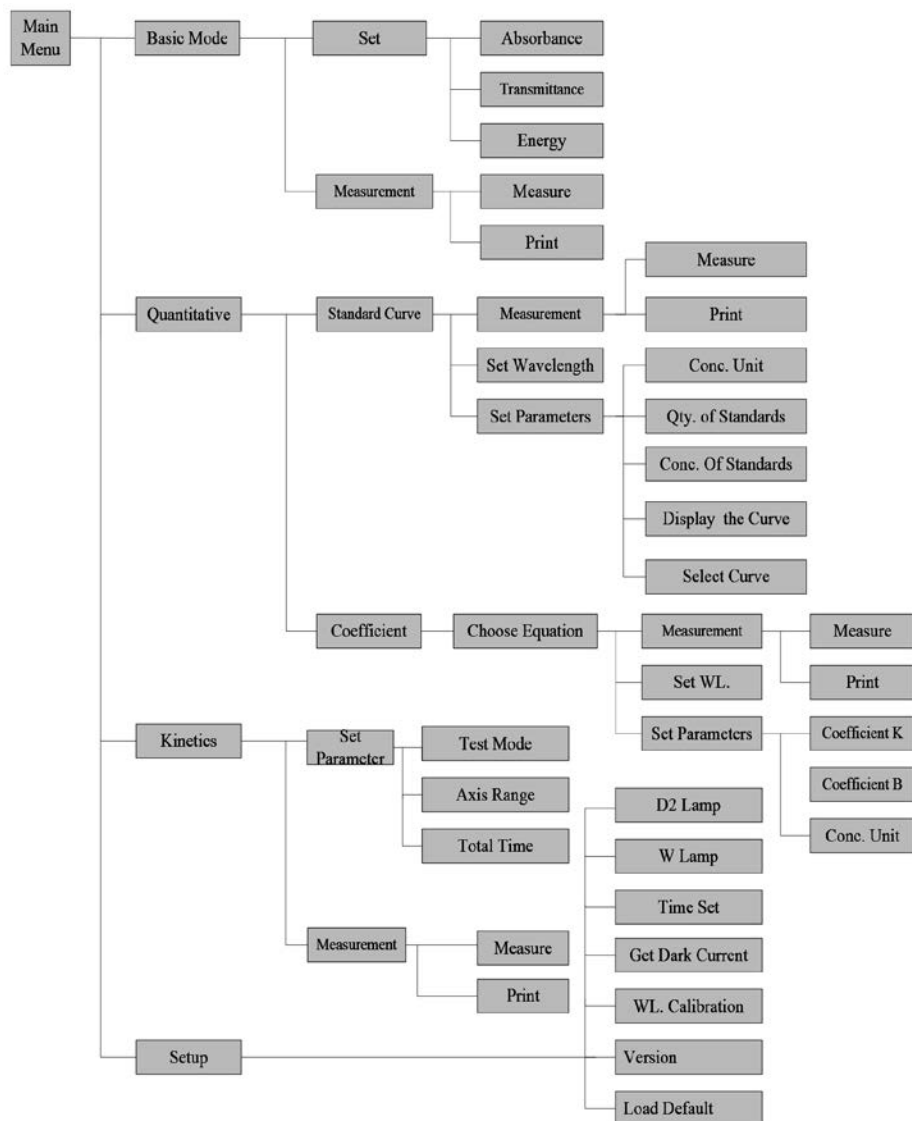
Paso 5: Encendido de la corriente

Verifique de nuevo que todas las conexiones son correctas. Encienda la corriente. El instrumento puede utilizarse para medir después de la autorevisión y el precalentamiento.

4. Introducción del funcionamiento

1. Estructura del software

1.1 Árbol del menú



1.2 Funciones del firmware

El firmware consta de 4 funciones: Modo básico, Cuantitativo, Cinética y Funciones del sistema.

1.2.1 Modo básico

Medición de la absorbancia, la transmitancia o la energía en un punto fijo de la longitud de onda. El resultado de la prueba se puede guardar en la memoria RAM.

1.2.2 Cuantitativo

Método de la curva estándar: Configure la curva estándar en muestras estándares; utilice la nueva curva para medir la concentración desconocida de la muestra. Las curvas y los resultados de la prueba se puede guardar en la memoria RAM.

Método del coeficiente: Entre los valores del coeficiente de la ecuación de la curva y luego mida la concentración desconocida de la muestra.

1.2.3 Cinética

Mida la absorbancia o la transmitancia de la muestra en una longitud de onda específica en un determinado intervalo de tiempo; la curva se puede mostrar en la pantalla y se pueden imprimir los datos.

1.2.4 Configuración

Gestión de la fuente de luz; obtención de corriente oscura; calibración de la longitud de la onda y ajuste de tiempo, etc.

2. Funcionamiento básico

2.1 Selección del modo fotométrico

Pulse la tecla de flecha para seleccionar y para confirmar.

2.2 Ajuste de la longitud de onda

En la interfaz de medición, pulse para ajustar la longitud de la onda, utilice el teclado numérico para entrar el valor, presione para confirmar y ajustar 100 %T/0Abs automáticamente.

2.3 Ajuste de los parámetros

Pulse para acceder a la interfaz de ajuste de los parámetros, pulse la tecla de flecha para seleccionar el correspondiente menú y utilice la tecla numérica para entrar el parámetro, pulse para confirmar, pulse para regresar.

2.4 Ajuste de la posición del soporte de la celda automática

(el soporte de la cubeta automática es opcional)

En la interfaz de medición, primero pulse , luego pulse la tecla numérica

d 1-8, y luego la cubeta correspondiente se colocará en el recorrido de la luz.

2.5 Borrado del valor de entrada

Pulse para borrar los últimos caracteres de la entrada.

2.6 Borrado del resultado de la prueba y los datos guardados

En la interfaz de medición, pulse para borrar el resultado de la prueba y los datos guardados.

2.7 Calibración de 100 %T/0Abs

Ponga la referencia en el recorrido de la luz, pulse para calibrar 100 %T/0Abs.

2.8 Medición de las pruebas

Ponga las muestras en el recorrido de la luz y pulse para medir.

2.9 Impresión del resultado de la prueba

En la interfaz de medición, pulse para imprimir el resultado

3. Preparación antes de la prueba

3.1 Encendido del instrumento e inicio de la autorevisión del sistema(programa de diagnóstico)

Cerciórese de sacar todos los obstáculos del recorrido de la luz. Cierre la tapa del compartimento y encienda la corriente. Seguidamente el sistema iniciará la autorevisión.

Nota:

Mientras el programa de funcionamiento esté en marcha, NO abra la tapa del compartimento!

3.2 Precalentamiento

Una vez el programa de diagnóstico ha finalizado, se inicia el precalentamiento. Se requieren 20 minutos antes de la medición.

3.3 Comprobación de las cubetas

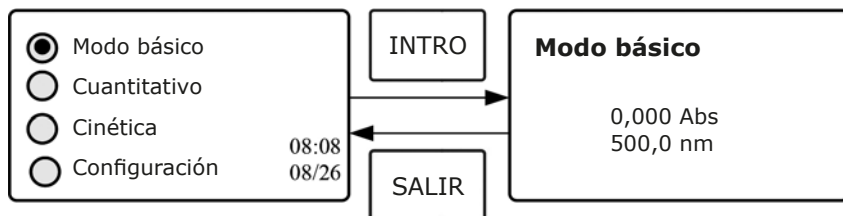
La cubeta debe estar limpia y no debe haber restos de solución en la superficie transparente. Si la longitud de onda es inferior a 340 nm, es indispensable utilizar una cubeta de silicio.

4. Medición

4.1 Modo básico

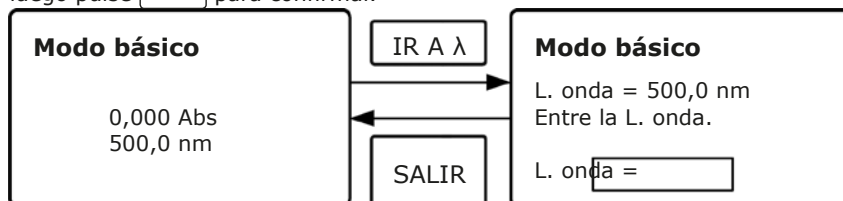
Paso 1: Ir a la interfaz del Modo básico

En el menú principal, seleccione la tecla de flecha para seleccionar «Modo básico», pulse **INTRO** para acceder a la interfaz de ajuste correspondiente.



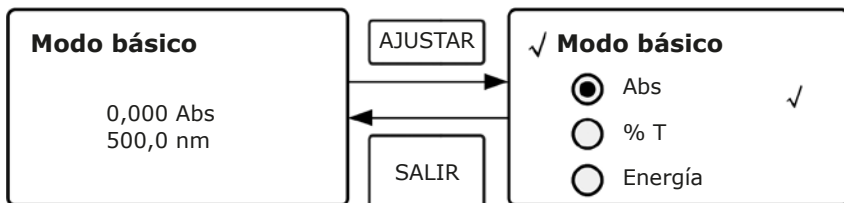
Paso 2: Ajuste de la longitud de onda

Pulse **IR A λ** para ajuste de la longitud de onda, entre el valor de la longitud de onda con el teclado numérico, luego pulse **INTRO** para confirmar.



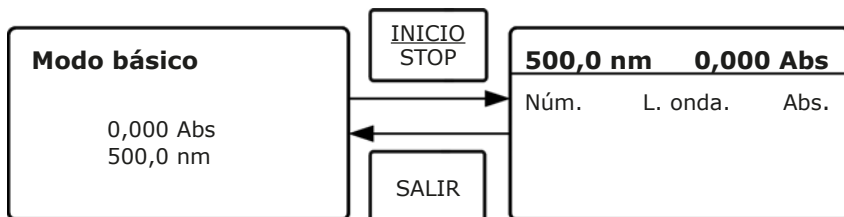
Paso 3: Ajuste de modo fotométrico

Pulse **AJUSTAR** para acceder a la interfaz de ajuste de los parámetros, pulse la tecla de flecha para seleccionar el modo «Abs», «%T» o «Energía», pulse **INTRO** para confirmar. Pulse **SALIR** para regresar.



Paso 4: Ir a la interfaz de medición continua

Pulse **INICIO STOP** para acceder a la interfaz de medición continua.



Paso 5: Calibración de 100 %T/0 Abs

Ponga la solución de referencia en el recorrido de la luz, pulse **CERO** para calibrar 100 %T/0Abs.

Paso 6: Medición de la muestra

Ponga la muestra de concentración desconocida en el recorrido de la luz, pulse **INICIO STOP** para medir y el resultado se muestra en la ficha de datos. Al mismo tiempo, el resultado de la prueba se guardará en la memoria RAM automáticamente.

Repita este paso para finalizar todas las mediciones de las muestras.

Paso 7: Impresión de los datos

Pulse **IMPRIMIR** para imprimir el resultado de la prueba.

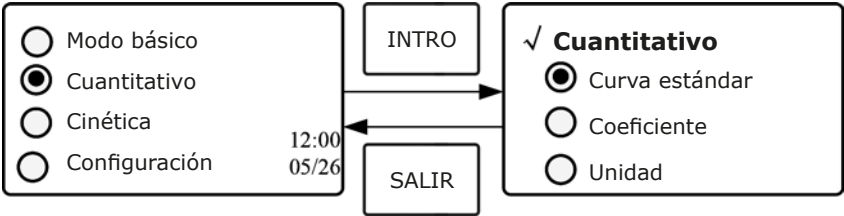
Paso 8: Borrado de los datos

Pulse **BORRAR** para borrar los datos de la prueba.

4.2 Cuantitativo

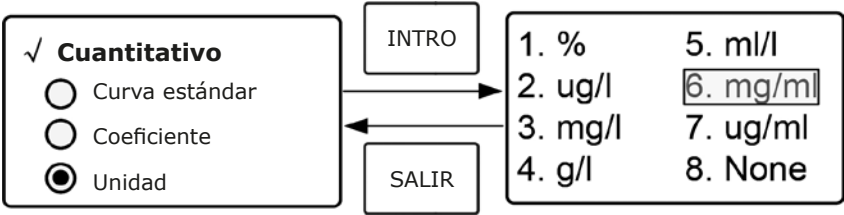
Paso 1: Ir a la interfaz del Modo básico

En el menú principal, pulse la tecla de flecha para seleccionar «Cuantitativo». Pulse INTRO para entrar en la interfaz de selección del modo Cuantitativo.



Paso 2: Selección de unidad

Mueva el cursor a la «Unidad», pulse INTRO para acceder a la interfaz de selección de la unidad de concentración. Utilice la tecla de flecha para mover el cursor a la unidad que usted desee, y pulse INTRO para confirmar.



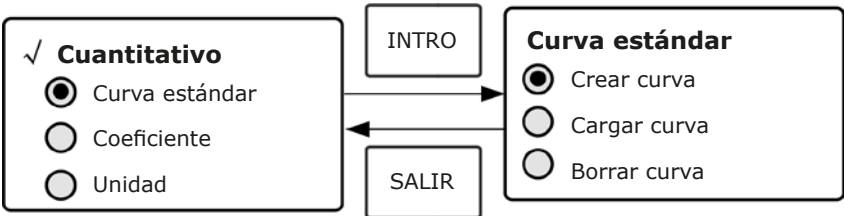
Paso 3: Selección de métodos

Se puede elegir entre dos métodos: Curva estándar y Coeficiente.

I. Curva estándar:

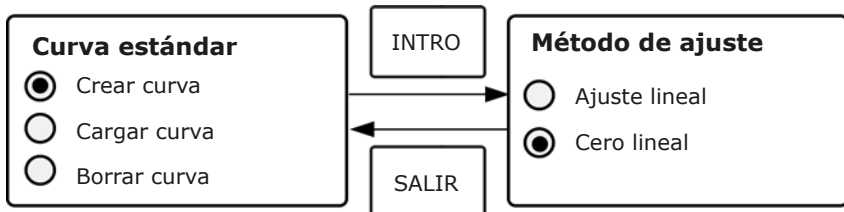
(1) Ir a la interfaz de «Curva estándar»

En el menú «Cuantitativo», pulse la tecla de flecha para seleccionar «Curva estándar». Pulse INTRO para ir al submenú. Aquí usted puede crear una nueva curva o usted puede cargar una curva guardada. Si usted desea borrar una curva guardada, basta con seleccionar «Borrar curva».

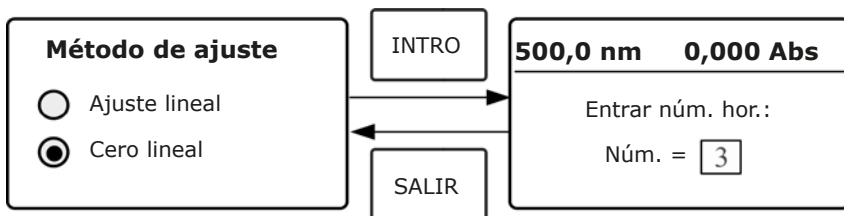


(2) Ajuste de la longitud de onda

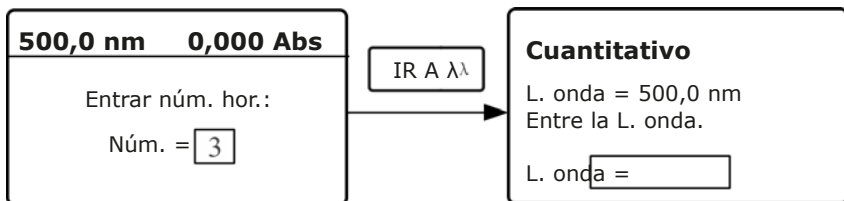
Mueva el cursor en «Crear curva», luego pulse **INTRO** para acceder a la interfaz de selección de Método de ajuste. Si usted selecciona «Cero lineal», entonces la curva tiene que pasar por el punto cero. Si usted selecciona «Ajuste lineal», entonces la curva no tiene por que pasar por el punto cero.*



* Una vez seleccionado el Método de ajuste, pulse **INTRO** para acceder a la siguiente interfaz.



* Pulse **IR A $\lambda\lambda$** para acceder a la interfaz del ajuste de la longitud de onda, entre el valor de la longitud de onda. con el teclado numérico y pulse **INTRO** para confirmar.

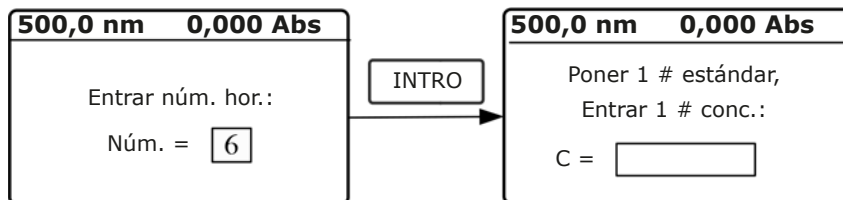


(3) Calibración de 100%T/0Abs

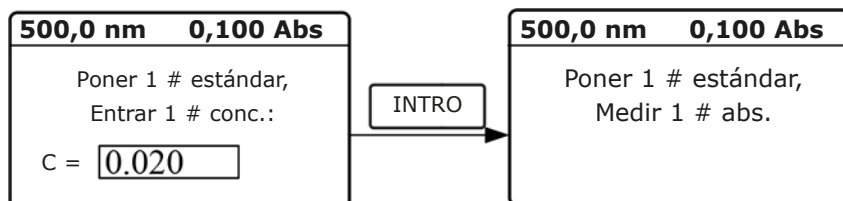
Ponga la solución de referencia en el recorrido de la luz, luego pulse **CERO** para calibrar 100%T/0Abs.

(4) Confirmación de la cantidad de muestras estándares

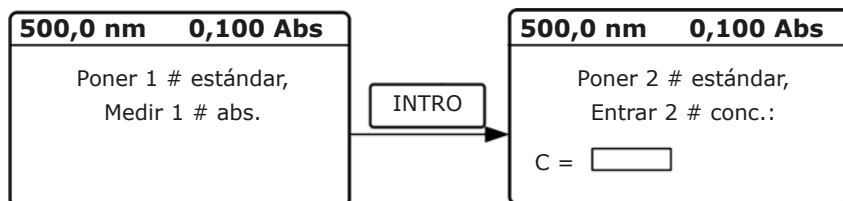
Utilice el teclado numérico o la tecla de flecha para entra la cantidad de muestras estándares (p. ej., hay 6 muestras estándares), luego pulse para confirmar. El sistema accederá a la siguiente interfaz.

**(5) Medición de la concentración de las muestras estándares**

* Tire de la muestra estándar 1# en el recorrido de la luz y entre el valor de su concentración con el teclado numérico, luego pulse para confirmar. El sistema accederá a la siguiente interfaz.

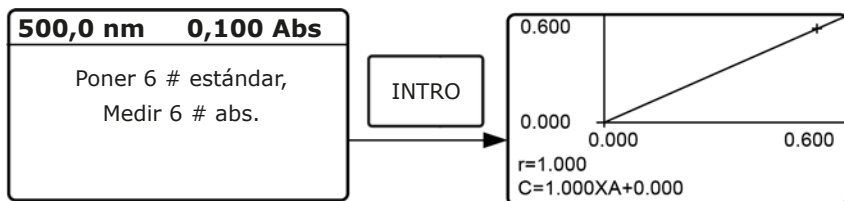


* Pulse para medir la muestra estándar 1#, luego se accede a la siguiente interfaz.



* Tire de la muestra estándar 2# en el recorrido de la luz y entre su concentración, luego pulse para confirmar. Pulse de nuevo para medir la concentración de la muestra 2#.

* Mida el resto de muestras del mismo modo. Cuando se ha finalizado la última muestra, pulse **INTRO** para confirmar. Entonces la curva estándar y su ecuación se mostrarán en la pantalla automáticamente. Al mismo tiempo, la curva estándar se guardará en la memoria RAM automáticamente.

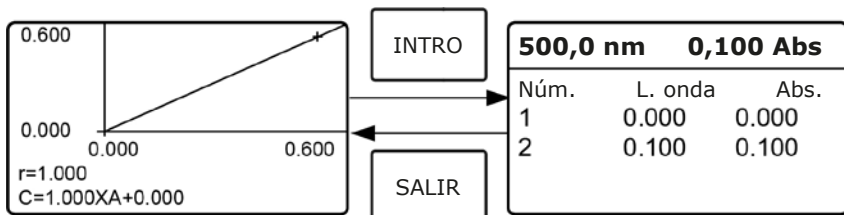


Nota:

Si se produce algún error durante el funcionamiento, el sistema emitirá 3 pitios y regresará a la interfaz inicial de forma automática. Por tanto, la curva no se podrá mostrar en la pantalla.

(6) Medición de muestras desconocidas

* Tire de la solución de referencia para ponerla en el recorrido de la luz y pulse **INTRO** para acceder a la interfaz de medición continua.

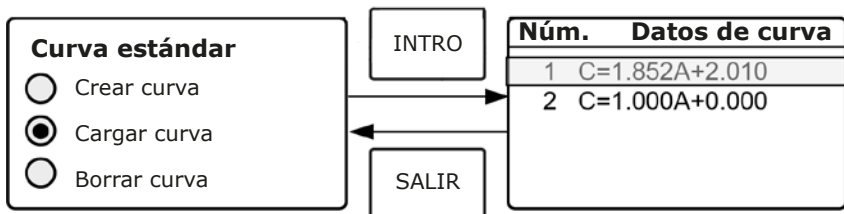


* Tire de la muestra de concentración desconocida en el recorrido de la luz, luego pulse **INICIO STOP** para medirla. El resultado se mostrará en la pantalla individualmente. Al mismo tiempo, los datos se guardarán en la memoria RAM automáticamente. Se puede guardar un total de 200 grupos de datos.

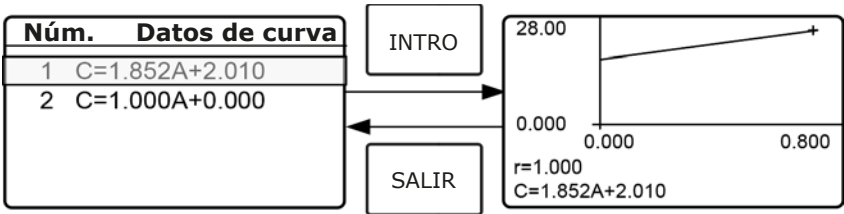
(7) Cargar curva

Todas las ecuaciones de curva se guardarán en la memoria RAM automáticamente. Si usted desea volver a cargar la curva guardada, solo tiene que seguir los pasos siguientes:

* Mueva el cursor a «Cargar curva» y pulse **INTRO** para confirmar. Luego el sistema accederá a la interfaz de registros de ecuaciones de curvas.



* Mueva el cursor a la ecuación que usted necesita y pulse **INTRO** para confirmar. Entonces la curva correspondiente se mostrará en la pantalla.



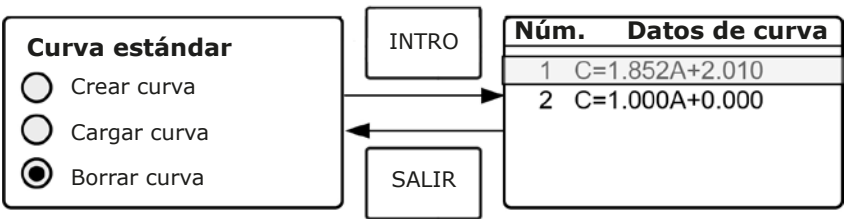
* Pulse **INTRO** para acceder a la interfaz de medición continua de muestras y medir las muestras.

Nota:

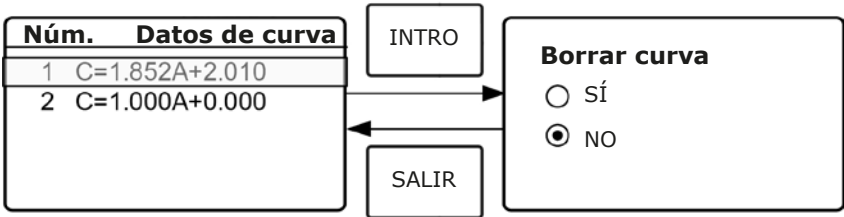
Cuando usted vuelve a cargar las curvas, la longitud de onda se ajustará automáticamente al punto donde usted cree la curva estándar.

(8) Borrar curva

* Mueva el cursor a «Borrar curva» y pulse **INTRO** para confirmar. Luego el sistema accede a la interfaz de selección de la ecuación de la curva.



* Mueva el cursor en la ecuación de la curva que usted ya no necesite y pulse **INTRO**, luego el sistema le pedirá que vuelva a confirmar.

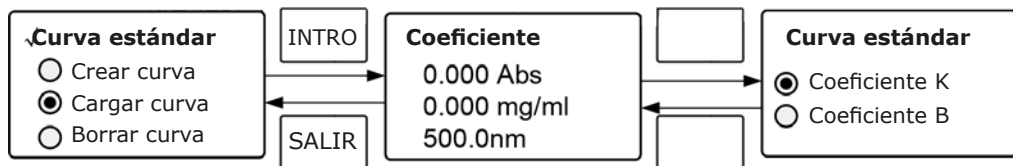


* Mueva el cursos a «Sí» y pulse **INTRO** para confirmar, y entonces se borrará la ecuación de la curva. Si usted no desea borrarla, solo tiene que seleccionar «NO» o pulsar **SALIR** para regresar.

II. Método del coeficiente:

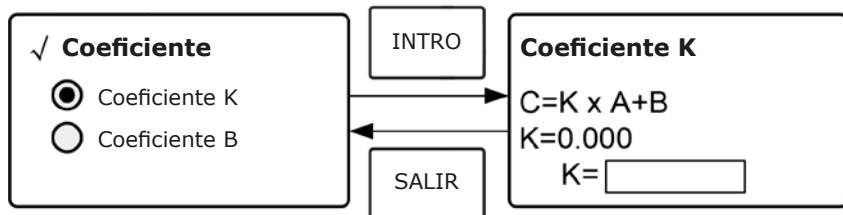
(1) Ir al método «Coeficiente».

Pulse la tecla de flecha para seleccionar «Coeficiente», pulse **INTRO** para acceder a la interfaz de prueba previa, luego pulse **AJUSTAR** para acceder a la interfaz de ajuste de los parámetros.



(2) Ajuste de los parámetros

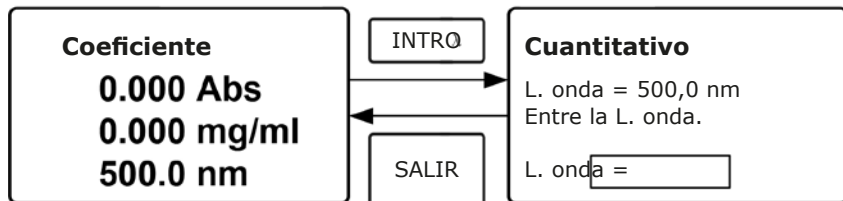
* Utilice la tecla de flecha para mover el cursor en el «Coeficiente K» y pulse **INTRO** para acceder a la interfaz del ajuste K. Entre el valor de K y pulse **INTRO** para confirmar, el sistema regresará a la interfaz anterior de forma automática.



* Entre el valor de B del mismo modo, pulse **INTRO** para regresar a la interfaz de prueba previa.

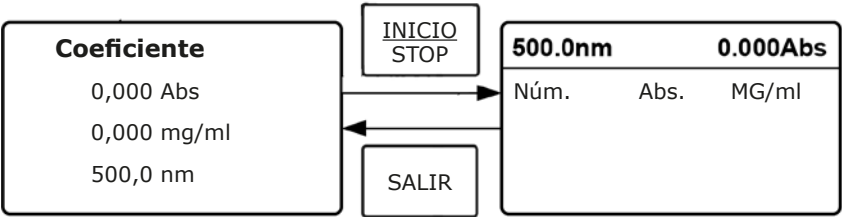
(3) Ajuste de la longitud de onda

Pulse **IR A A** para ir a una interfaz de ajuste de la longitud de onda, entrar el valor de la longitud de onda con el teclado numérico y pulse **INTRO** para confirmar.



(4) Calibración de 100 %T/0Abs

Pulse **INICIO STOP** para acceder a la interfaz de medición continua. Tire de la solución de referencia y póngala en el recorrido de la luz, luego pulse **CERO** para calibrar 100 %T/0Abs.



(5) Medición

Ponga las muestras que hay que medir en el recorrido de la luz, pulse **INICIO STOP** para medir, luego el resultado se mostrará en la pantalla. Repita este paso para medir otras muestras. Todos los resultados de la prueba se listarán en la pantalla y se guardarán en la memoria RAM automáticamente. Estas se pueden volver a cargar incluso después de un corte repentino de corriente.

Paso 4: Impresión del resultado de la prueba

En la interfaz de medición continua, pulse para imprimir el resultado de la prueba.

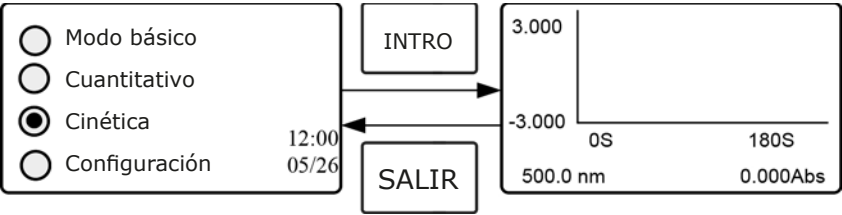
Paso 5: Borrado de los datos de la prueba

En la interfaz de medición continua, pulse para borrar el resultado de la prueba.

4.3 Cinética

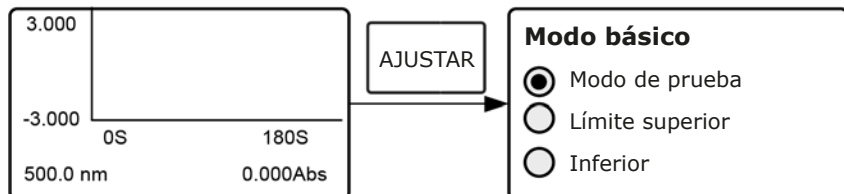
Este función puede utilizarse para explorar el transcurso del tiempo. Los siguientes son los pasos de funcionamiento para el análisis cinético:

Paso 1: Acceder a la interfaz de medición de la cinética



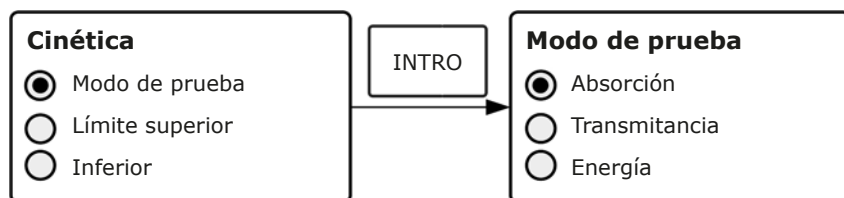
Paso 2: Ajuste de parámetros

Pulse **AJUSTAR** para acceder a la interfaz de ajuste de la cinética, donde usted puede ajustar el modo de la prueba, el tiempo de la cinética (Tiempo total), y el rango de visualización del eje Y (Límite superior e inferior). Usted también puede navegar por los datos de la prueba después de completar la medición al seleccionar «Lista de registros».



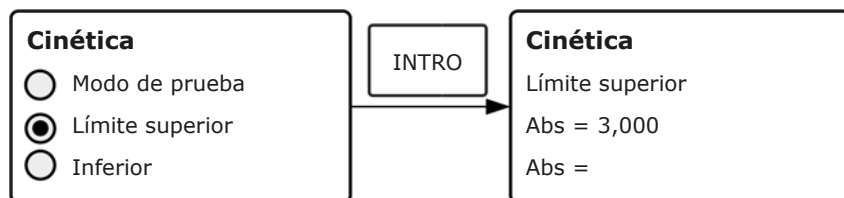
* Modo de la prueba

Se puede elegir entre tres modos: Absorbancia, Transmitancia y Energía. Pulse la tecla de flecha para seleccionar el modo deseado y pulse **INTRO** para confirmar.



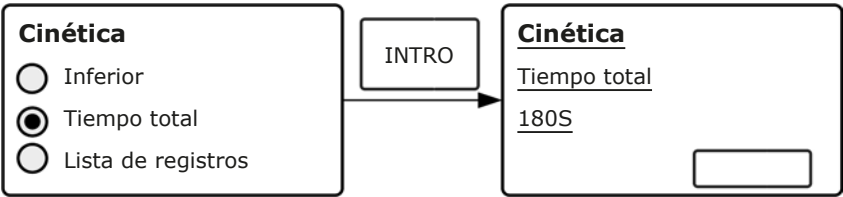
* Ajuste del eje Y

Pulse la tecla de flecha para seleccionar «Límite superior» y pulse **INTRO** para confirmar. Entre el valor de conformidad con el respectivo modo de prueba, pulse **INTRO** para confirmar. Usted puede ajustar el valor de Inferior del mismo modo.



*** Ajuste del tiempo de la prueba**

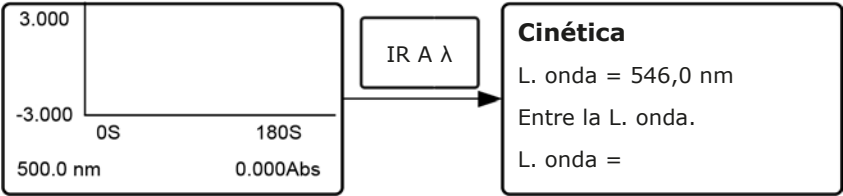
Pulse la tecla de flecha para seleccionar «Tiempo total» en la interfaz de ajuste de la cinética y pulse **INTRO** para ir a la interfaz de ajuste. Entre el tiempo y pulse **INTRO** para confirmar.



Nota:
El rango válido del tiempo total es 10 ~ 3600.

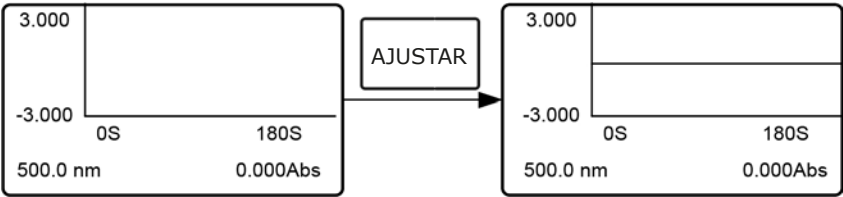
Paso 3: Ajuste de la longitud de onda de medición.

En la interfaz de medición de la cinética, pulse **IR A λ** para acceder a la interfaz del ajuste de la longitud de onda (Fig. 4-30). Entre el valor de la longitud de onda y pulse **INTRO** para confirmar. Cuando se obtenga el punto de ajuste de la longitud de onda, se regresará a la interfaz de medición de la cinética.



Paso 4: Medición de la cinética

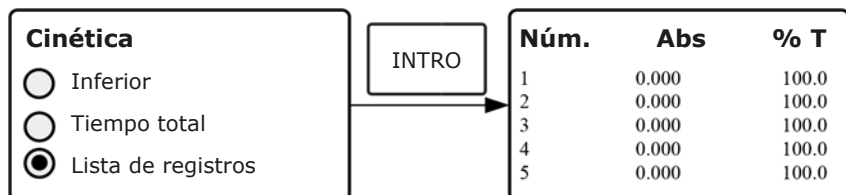
En la interfaz de medición de la cinética, ponga la solución negra en el recorrido de la luz, pulse **CERO** para ajustar el blanco. Luego tire de la solución de la muestra y póngalo en el recorrido de la luz y pulse **INICIO STOP**, se iniciará la medición de la cinética y se mostrará una curva dinámica en tiempo real.



Nota:
Si los usuarios desean detener la medición de la cinética durante su transcurso, solo tienen que pulsar la tecla de **INICIO STOP**.

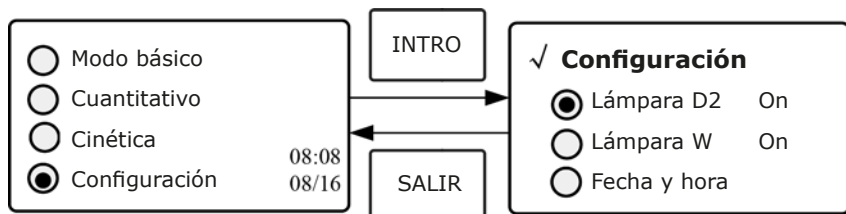
Paso 5 Comprobación de los datos de la prueba

Una vez ha finalizado la medición de la cinética, usted puede seleccionar Lista de registros para comprobar todos los datos.



4.4 CONFIGURACIÓN

En el menú principal, pulse la tecla de flecha para seleccionar «Configuración» y pulse para ir a la interfaz de ajuste de la herramienta.

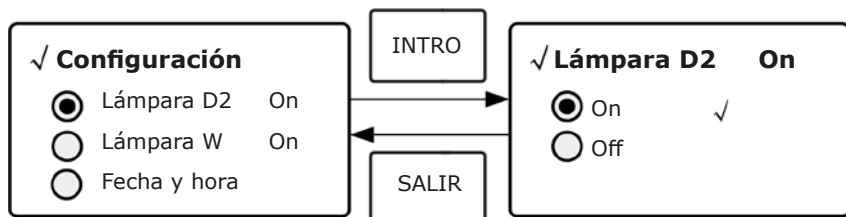


4.4.1 Encendido/apagado de la lámpara D2



Si el punto de la longitud de onda necesario se encuentra en el rango de 340-1.100 nm, la lámpara D2 se puede apagar para prolongar su vida útil.

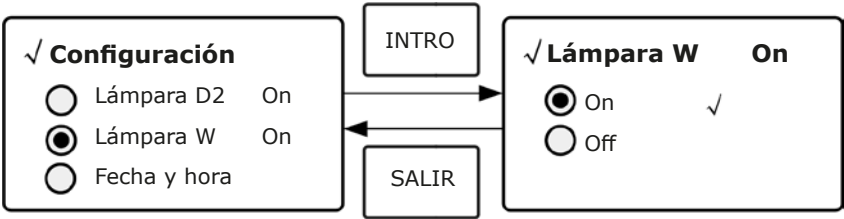
Utilice la tecla de flecha para seleccionar la «Lámpara D2» y pulse para acceder a la interfaz de ajuste de la lámpara D2. Pulse la tecla de flecha para seleccionar «On» o «Off» y pulse para confirmar. Pulse para regresar.



4.4.2 Encendido/apagado de la lámpara W

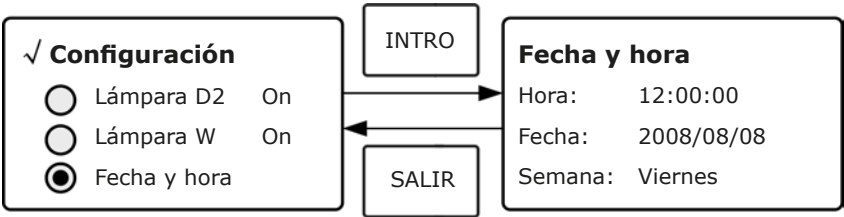
i Si el punto de la longitud de onda necesario se encuentra en el rango de 190-339 nm, la lámpara W se puede apagar para prolongar su vida útil.

Utilice la tecla de flecha para seleccionar la «Lámpara W», pulse **INTRO** para acceder al ajuste de la lámpara W. Utilice la tecla de flecha para seleccionar «On» o «Off» y pulse **INTRO** para confirmar. Pulse **SALIR** para regresar.



4.4.3 Ajuste de la fecha y la hora

Pulse la tecla de flecha para seleccionar Fecha y hora» y pulse **INTRO** para acceder a la interfaz de ajuste. Utilice la tecla de flecha para seleccionar el elemento de ajuste y entrar el valor con el teclado numérico. (Hora: 0-23, minuto: 0-59, segundo: 0-59, año: 0000-9999, mes: 1-12, día: 1-31, semana: 1-7), pulse **SALIR** para regresar.



4.4.4 Calibración de la corriente oscura



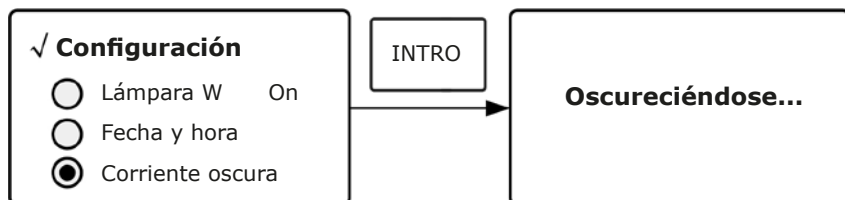
Cuando la condición de funcionamiento cambie, es necesario calibrar la corriente oscura antes de cualquier medición.

Pulse la tecla de flecha para seleccionar «Corriente oscura» y pulse **INTRO** para confirmar.

Nota:

Saque las cubetas del recorrido de la luz antes de esta acción. No abra la tapa del compartimento durante la calibración.

Pulse **SALIR** para regresar cuando la calibración haya finalizado.

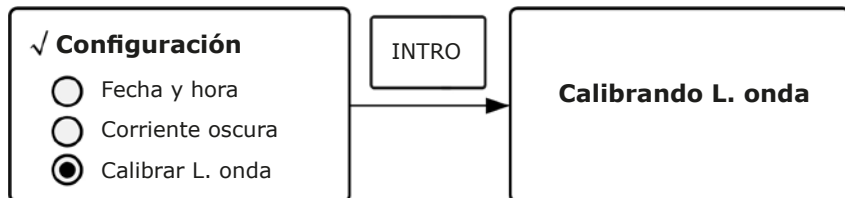


4.4.5 Calibración de la longitud de onda



Transcurrido un tiempo, la energía de las luces debe disminuir y habrá una ligera influencia en el resultado de la prueba. En dicho caso, los usuarios pueden volver a ajustar la longitud de onda para compensar. Recomendamos a los usuarios que vuelvan a ajustar la longitud de onda cada mes o cada dos meses.

Retire todos los bloques del recorrido de la luz y cierre la tapa del compartimento. Pulse la tecla de flecha para seleccionar «Calibrar L. onda.» y pulse **INTRO** para iniciar la calibración (Fig. 4-38). No debe abrirse la tapa del compartimento durante la calibración. El programa regresa automáticamente después de la calibración.



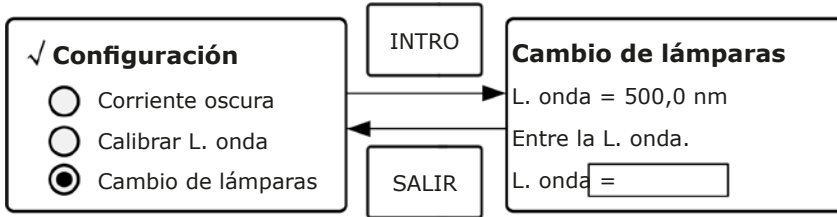
4.4.6 Cambio de lámparas (Entrar el punto de la longitud de onda de cambio de las lámparas)



El instrumento permite a los usuarios ajustar el punto de la longitud de onda de cambio

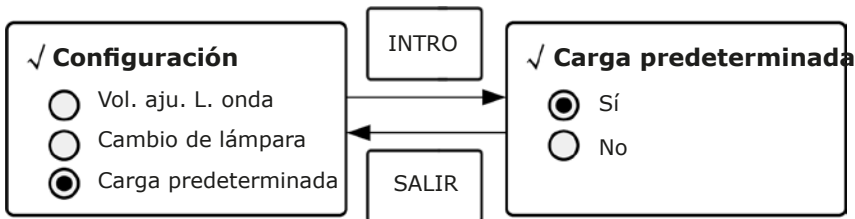
de las lámparas. En la gama de 300-400 nm, los usuarios pueden seleccionar la lámpara libremente.

Pulse la tecla de flecha para seleccionar «Cambio de lámpara» y pulse para acceder a la correspondiente de ajuste (Fig.4-39). Entre el valor del punto de la longitud de onda de cambio de las lámparas. con el teclado numérico (300-400 nm), luego pulse para confirmar y regresar.



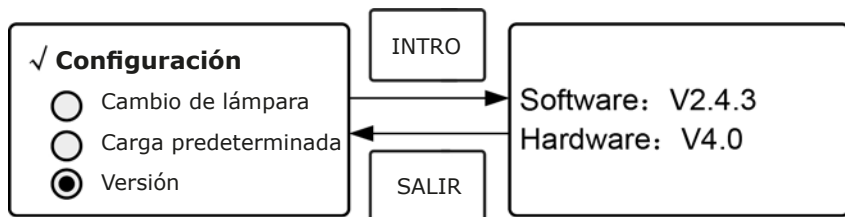
4.4.7 Ajuste predeterminado de carga

Pulse la tecla de flecha para seleccionar «Carga predeterminada» y pulse para confirmar. (Fig. 4-40), pulse la tecla de flecha para seleccionar «Sí» y pulse para confirmar. Luego el sistema recuperará el ajuste predeterminado de cuando salió de la fábrica. Seleccione «No» con pulsada para cancelar la operación y regresar.



4.4.8 Versión

Pulse la tecla de flecha para seleccionar «Versión» y pulse **INTRO** para confirmar. Usted verá la versión del software y el hardware. Pulse **SALIR** para regresar.



5. Mantenimiento del instrumento

Para garantizar que el instrumento funciona en buen estado, se requiere un mantenimiento constante.

1. Mantenimiento diario

1.1 Comprobación del compartimento

Después de la medición, deben sacarse a tiempo las cubetas con soluciones de muestra del compartimento. De lo contrario, la volatilización de la solución hará que el espejo se enmohezca. Los usuarios deben prestar más atención a la muestra corrosiva y al líquido que se volatiliza fácilmente. Cualquier resto de solución dentro del compartimento debe limpiarse de inmediato.

1.3 Limpieza de las cubetas

Después de cada prueba o cada vez que se cambie la solución, se deben limpiar las cubetas a fondo o los restos en la superficie pueden provocar un error de medición.

1.2 Limpieza de la superficie

La cubierta del instrumento está pintada. Utilice una toallita húmeda para limpiar las gotas de la superficie de inmediato. Está prohibido utilizar una solución orgánica para limpiar la cubierta. Limpie la suciedad de la cubierta a tiempo.

2. Resolución de problemas

2.1 Error de corriente oscura durante la autorevisión

Posible causa	Solución
• Apertura de la tapa del compartimento durante la ejecución de la autorevisión.	• Cierre la tapa del compartimento y vuelva a conectar la corriente.

2.2 Sin respuesta después del encendido

Posible causa	Solución
• Mal contacto del suministro eléctrico • Rotura de fusible	• Restablezca un buen contacto • Sustituya por un fusible nuevo

2.3 La impresora no funciona, error de impresora

Posible causa	Solución
• No hay suministro energético • Mal contacto del suministro eléctrico • Mal contacto del cable de datos	• Encienda el suministro eléctrico • Restablezca un buen contacto • Restablezca un buen contacto

2.4 Lectura no estable

Posible causa	Solución
• El precalentamiento no es suficiente • Cubetas de vidrio utilizadas en el rango UVA • Muestra no estable • Concentración de la muestra mucho más elevada • Tensión baja o corriente eléctrica inestable • Defecto de las luces • Luz gastada	• Incremente el tiempo de precalentamiento • Utilice las cubetas de silicio • Mejore la muestra • Diluya la muestra • Mejor el estado de la corriente • Sustituya por una lámpara nueva • Sustituya por una lámpara nueva

2.5 Mala repetibilidad

Posible causa	Solución
• Muestra no estable • Cubetas contaminadas	• Mejore la muestra • Limpie las cubetas

2.6 Lectura incorrecta

Posible causa	Solución
• Error de corriente oscura • Mala correspondencia de las cubetas	• Vuelva a obtener la corriente oscura • Mejore la correspondencia de las cubetas

3. Sustitución de piezas de recambio

Sustituya el fusible



¡Peligro! ¡Cerciórese de apagar la corriente y desenchufe el enchufe antes de la sustitución!

Paso 1:

Preparación de las herramientas

Prepare un destornillador plano de 3×75

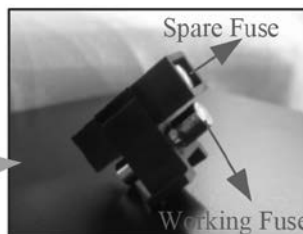
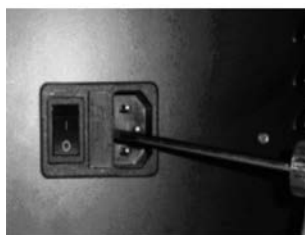
Paso 2:

Apague el suministro eléctrico

Apague el suministro eléctrico y desenchufe el enchufe.

Paso 3: Saque el asiento del fusible

Saque el asiento del fusible con el destornillador.



Paso 4:

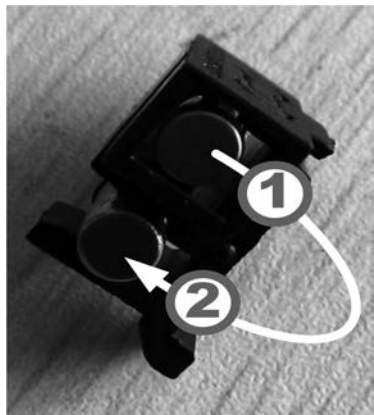
Sustituya por un fusible nuevo

Tome el fusible de recambio y póngalo en la posición de funcionamiento.

Paso 5:

Vuelva a reajustar el asiento del fusible

Sustituya el asiento del fusible de la toma de corriente



Paso 6:

Encendido de la corriente

Enchufe el enchufe y encienda la corriente

SUSTITUCIÓN EN GARANTÍA

Se garantiza que este producto no presentará defectos en el material ni en la mano de obra durante un periodo de tres (3) años a contar desde la fecha de compra.

Esta garantía únicamente es válida si el producto se utiliza para el fin previsto y respetando las pautas especificadas en este manual de instrucciones. Esta garantía no cubre los daños causados por accidentes, negligencias, usos indebidos, servicios inadecuados, fuerzas de la naturaleza u otras causas ajenas a defectos en el material o mano de obra originales. Esta garantía no cubre daños accidentales o consecuenciales, pérdidas comerciales ni ningún otro daño derivado del uso de este producto.

La garantía no cubre los daños en la pintura o el acabado ni los defectos o daños causados por el abuso físico o químico o por un desgaste o roce normales. La garantía quedará anulada en caso de realizar cualquier modificación por personal no autorizado, lo cual provocará la terminación inmediata de todas nuestras obligaciones por los productos o daños causados por su uso. El comprador y su cliente se responsabilizan del producto o del uso de los productos, así como de cualquier inspección necesaria para su seguridad. Si así se solicitara, los productos deben ser enviados de vuelta al distribuidor bien embalados y protegidos de forma segura abonando todos los gastos de envío.

Información sobre la eliminación de dispositivos eléctricos y electrónicos en la Comunidad Europea:

La eliminación de dispositivos eléctricos está regulada en la Comunidad Europea por las disposiciones nacionales en base a la directiva europea 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). De acuerdo con estas disposiciones, cualquier aparato suministrado después del 13.06.05 en el entorno de empresa a empresa, en la que se clasifica este producto, no debe depositarse en la basura municipal o doméstica. El siguiente símbolo lo indica. Puesto que las regulaciones de eliminación válidas en la UE pueden variar entre países, en caso de duda póngase en contacto con su proveedor.

ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS



En caso de que el producto deba eliminarse, deberán obedecerse las disposiciones legales correspondientes.



Lab Logistics Group GmbH

Am Hambuch 1

53340 Meckenheim/Alemania

Tel.: +49 (0)2225 9211- 0

Fax: +49 (0)2225 9211-11

www.llg-labware.com

info@llg-labware.com